

Artículo Original / Original Article

Estudio etnobotánico del uso de las plantas medicinales en la comunidad indígena Pijao en Natagaima, Colombia

[Ethnobotanical study of the use of medicinal plants in the indigenous Pijao community in Natagaima, Colombia]

Amilkar Hernando Mendoza Hernandez¹, Miguel Ángel Niño Hernández²,
Petra Chaloupková³ & Eloy Fernández-Cusimamani¹

¹Department of Crop Sciences and Agroforestry, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences, Prague, Czech Republic.

²Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cundinamarca, Girardot, Colombia

³Department of Economics and Development, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences, Prague, Czech Republic

Reviewed by:

Carolina Audisio
Universidad Nacional de Cordoba
Argentina

Jeremias Puentes
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Correspondence:

Eloy FERNÁNDEZ-CUSIMAMANI:
eloy@ftz.czu.cz

Section: Ethnobotany

Received: 20 September 2020
Accepted: 11 December 2020
Accepted corrected: 6 February 2021
Published: 30 September 2021

Citation:

Mendoza Hernandez AH, Niño Hernández MA, Chaloupková P, Fernández-Cusimamani E. Estudio etnobotánico del uso de las plantas medicinales en la comunidad indígena Pijao en Natagaima, Colombia *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 20 (5): 482 - 495 (2021), <https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.5.35>

Abstract: Semi-structured interviews (80) were applied in order to document the medicinal plants used by the Pijao indigenous community in Natagaima, Colombia. As a result, a total of 110 species distributed in 54 families were registered, Asteraceae and Fabaceae (9% each) being the most important families. Regarding the parts of the plant, the most used structure was leaves (46.7%), the main form of preparation was infusion (32%), and the most used way of administration was oral (77.8%). The value of use of the species by informants (VUIs), the relative importance of medicinal species (IRE) and the index of cultural value of medicinal species (IVUs) were determined. The most important species according to their value of use were: *Tamarindus indica* L., *Psidium guajava* L., *Mentha x piperita* L., *Moringa oleifera* Lam. The most reported ailments were gastrointestinal problems such as stomach pain and diarrhea, general aches, headache, fever, swollen liver, and respiratory problems.

Keywords: Ancestral knowledge; Cultural value index; Gastrointestinal problems; *Psidium guajava* L.; Traditional medicine.

Resumen: Entrevistas semiestructuradas (80) fueron aplicadas con el fin de documentar las plantas medicinales utilizadas por la comunidad indígena Pijao en Natagaima, Colombia. Como resultado se registraron un total de 110 especies distribuidas en 54 familias, siendo Asteráceas y Fabáceas (9% cada una) las más importantes. El órgano más utilizado fueron las hojas (46.7%). La forma de preparación principal fue la infusión (32%), y la vía de administración más utilizada fue la oral (77.8%). Se determinó el valor de uso de la especie por informante (VUIs), importancia relativa de especies medicinales (IRE) y el índice de valor cultural de especies medicinales (IVUs). Las especies más importantes según el valor de uso fueron: *Tamarindus indica* L., *Psidium guajava* L., *Mentha x piperita* L., *Moringa oleifera* Lam. Las afecciones mayormente registradas fueron los problemas gastrointestinales, tales como dolor de estómago y diarrea; dolores corporales generales, dolor de cabeza, fiebre, hígado inflamado y problemas respiratorios.

Palabras clave: Conocimientos ancestrales; Índice de valor cultural; Afecciones gastrointestinales; *Psidium guajava* L.; Medicina tradicional.

INTRODUCCIÓN

Se debe reconocer la importancia que ha poseído el uso de las plantas en la vida del ser humano, incluso en la vida de las sociedades, quienes han recurrido a estas como fuente de medicación y salud (Megías, 2014).

La utilización de la Medicina Tradicional y Complementaria (MTC) es cada vez mayor y más generalizada, en particular en relación con productos adquiridos personalmente o a través de Internet. Al mismo tiempo, en el marco de las actuales restricciones financieras globales, el uso de la MTC para el mejoramiento de la salud, la autoatención de salud y la prevención de enfermedades podrían reducir los gastos sanitarios (OMS, 2013).

La atención primaria de salud de hasta un 80 % de la población de los países en desarrollo se basa en la medicina tradicional, por tradición cultural o porque no existen otras opciones (OMS, 2004). Así mismo, se quiere destacar que las comunidades indígenas de todo Colombia se caracterizan por un amplio conocimiento de la utilidad y aplicabilidad de las plantas medicinales (Bernal, 1993).

En Colombia existen alrededor de 24.528 especies de plantas vasculares, de las cuales 2.404 corresponden a plantas medicinales o que poseen alguna característica medicinal; y aunque de estas,

1656 son nativas del Neotrópico, solo 214 especies resultan ser endémicas del país (Fonnegra, 2003).

La diversidad, conocimiento y uso de las plantas medicinales es afectada de manera sustancial por la transformación del paisaje rural mediante el desarrollo de actividades antrópicas a la zona, tales como labores agrícolas, explotación minera y la reforestación con especies exóticas. También, es afectada por el decrecimiento de las comunidades campesinas e indígenas (Díaz, 2003).

Para investigar la relación entre una cultura y el mundo vegetal que la rodea, resulta de mayor interés el estudio de grupos humanos que viven en estrecho contacto con el entorno natural (Aceituno, 2010), como es el caso de la comunidad Pijao.

En este sentido el objetivo del presente estudio es documentar el conocimiento ancestral sobre el uso de las plantas medicinales por la Comunidad Pijao del municipio de Natagaima, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

El Municipio de Natagaima se encuentra ubicado en la zona Sur del Departamento del Tolima, Colombia (Figura N° 1), bajo las siguientes coordenadas:

Planas

X1= 864.000 m.n. a X2=900.500 m.n.
Y1=863.800 m.n. a Y2=905.100 m.n.

Geográficas

03° 21'46" a 03° 42'23" LN
74° 56'00" a 75° 18'47" LW

Localizado en zona de bosque tropical seco a orillas del río Magdalena, con una temperatura promedio de 30 grados centígrados y una humedad relativa de 70 %, su altitud está comprendida entre 300 y 356 m.s.n.m. (Mafla, 2009). El municipio de Natagaima tiene alrededor 27.000 habitantes de los cuales aproximadamente 2.000 pertenecen a la etnia Pijao, las principales actividades económicas son agropecuarias y pesqueras (Roldán, 2016).

El desarrollo de este trabajo de investigación se llevó a cabo entre el mes de marzo de 2017 y febrero de 2018, durante este tiempo se procedió a visitar la comunidad en varias ocasiones. Se realizaron recorridos por el territorio accediendo a las

viviendas y aplicando en cada una de ellas las entrevistas. Antes de realizar las entrevistas se obtuvo consentimiento de los informantes y autoridades de la comunidad Pijao. Se recolectó la información de 80 individuos aleatoriamente, indistintamente hombres o mujeres, con un mínimo etario de 15 años (edad mínima en Colombia para actuar con autonomía). Como instrumento de recolección se aplicaron entrevistas semiestructuradas con el objetivo de lograr la identificación de los conocimientos ancestrales y de la utilización de las plantas medicinales con fines terapéuticos en la comunidad Pijao del Municipio de Natagaima.

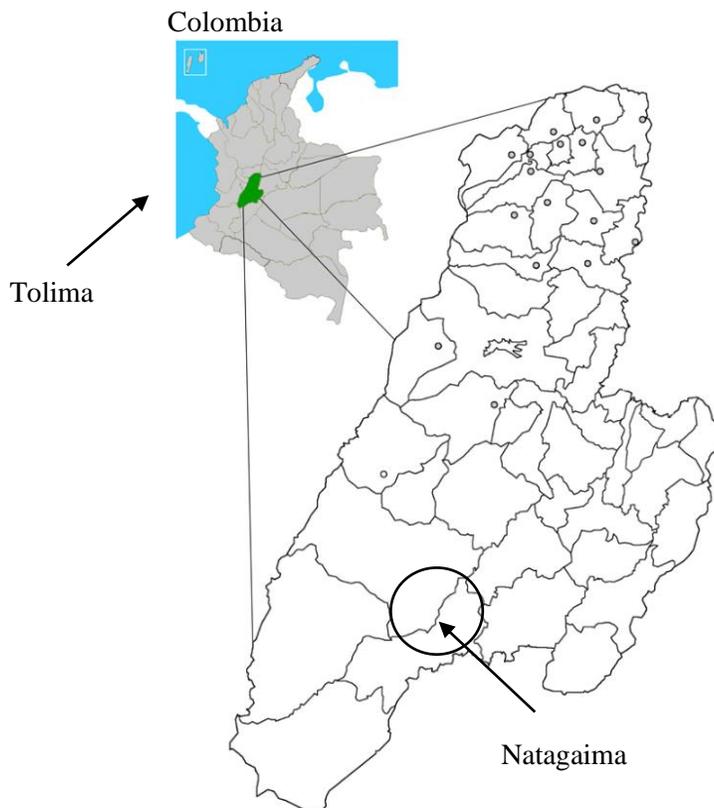


Figura N° 1
Mapa de localización del municipio Natagaima

Recolección e identificación del material botánico

Durante el desarrollo de las visitas, tuvieron lugar recorridos por el territorio del resguardo (territorio indígena reconocido legalmente), donde en compañía de los entrevistados se efectuaron las colectas de las especies utilizadas, se llevó a cabo el proceso de herborización, que posteriormente fueron depositadas en el herbario de la Universidad del Tolima. Las especies se identificaron mediante uso de taxonomía vegetal de acuerdo con la clasificación dada por la

APG (Angiosperm Phylogeny Group). Muchos de los nombres vernáculos de las plantas que se encuentran en la región tienen denominaciones indígenas (Ramírez, 1952).

Clasificación de afecciones

Las afecciones citadas en las entrevistas fueron clasificadas como se puede ver en la Tabla N° 1, de acuerdo con los sistemas del cuerpo, 12 en total (Bhattarai *et al.*, 2010).

Tabla N° 1
Clasificación de enfermedades, agrupadas por sistema de cuerpo

Sistema del cuerpo (categorías)	Enfermedades y/o afecciones tratadas con plantas medicinales según la información de los habitantes de Natagaima
Cardiovascular	Enfermedades del corazón, dolor del corazón, dolor en el pecho.
ENT (Sistema sensorial)	Dolores en nariz, ojos y oídos; sinusitis, dolor en los dientes
Gastrointestinal	Diarrea, vómito, dolor de estómago, gastritis, acidez, parásitos
Hepático	Enfermedades hepáticas, hígado graso
Inmunológico	Enfermedades autoinmunes, cáncer, enfermedades infecciosas
Neurológico	Adormecimiento de las extremidades, parálisis, enfermedad de Parkinson
Osteomuscular	Fracturas/fisuras óseas, dolor de huesos, enfermedades óseas, dolor en las articulaciones y cinturas, inflamación del cuerpo, reumatismo, dolor de cuello y extremidades
Otros/generales	Fiebre (cualquier tipo de fiebre), dolor de cabeza, vértigo/mareos, sudor excesivo, diabetes, mordeduras de serpientes e insectos, caída del cabello, bajar de peso, hinchazón, retención de líquidos
Piel	Infecciones, heridas e inflamaciones cutáneas
Renal/urológico	Enfermedades renales, infección del tracto urinario, diurético, inflamación de la próstata
Respiratorio	Asma, dificultad para respirar, dolor de garganta, problemas pulmonares, bronquitis, tos y resfríos
Sanguíneo	Colesterol, presión arterial alta y baja, circulación

Análisis de los datos etnobotánicos obtenidos

La información etnobotánica proporcionada por los habitantes del área de estudio se organizó en una base de datos empleando una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2017, posteriormente se aplicó una prueba chi-cuadrado para determinar las diferencias significativas en la importancia de las partes de la planta usada por la comunidad (hojas, tallo, raíz, flor, fruto, mucílago, corteza, planta completa) el tipo de preparación (emplasto, extracto, infusión, decocción, baño, ingerido crudo, jugo, loción, maceración, te, supositorio, tintura.), vía de administración (oral, uso externo, inhalación) y el conocimiento de las especies por rangos de edad.

Índices

Se calcularon 3 índices para determinar la importancia de las especies identificadas en el área de estudio.

Valor de uso de la especie por informante (VU_{is}):

$$VU_{is} = \frac{**RU}{**RU_{max}}$$

Donde:

****RU:** total de reportes por especie (s);
****RU_{max}:** valor máximo de la especie más utilizada, es el valor de la especie que obtuvo el mayor número de reportes.

El Vuis varía entre 0 y 1, siendo 1 la especie con mayor valor de uso por lo cual es apreciada y buscada por su alta utilidad.

Importancia relativa de especies medicinales (IRE):

$$IRE = \frac{Nc}{N} \times 100$$

Donde:

N_c : número de informantes que citan el uso de la especie;

N : total de entrevistados.

Índice de valor cultural de especies medicinales (IVUs):

$$IVU_s = \frac{**RU}{N}$$

Donde:

****RU**: total de reportes por especie (s);

N : total de entrevistados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de resultados de encuestas

De la población consultada, la forma de obtención de las plantas medicinales, el 40% las recolecta, 33% las recolecta y cultiva, 20% las cultiva, y solo 7% las compra en el mercado local lo que coincide con la caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas realizado por el Instituto Alexander von Humboldt en el que se expresa la poca comercialización y subexplotación del potencial de las plantas medicinales en el país (Díaz, 2003). En relación con la percepción de los propios informantes sobre la pérdida del conocimiento ancestral, el 3% considera que la misma ha sido bajo, en tanto que el 14% considera que la pérdida ha sido media, para el 34% alta y la precepción para el 48% de los informantes ha sido muy alta. Los grandes cambios acaecidos en los territorios donde habitan comunidades indígenas, aun cuando por generaciones hayan vivido allí, carecen de títulos de propiedades y no poseen recursos para la defensa legal de sus territorios, con lo cual se produce su desplazamiento, y es precisamente este fenómeno, aunado a la violencia en Colombia (conflicto armado interno), lo que de una u otra manera ha facilitado la pérdida de conocimientos ancestrales (Ramírez, 2007).

La información recopilada de acuerdo con el género de las personas de la comunidad encuestadas se registró un total de 86 especies mencionadas por las mujeres y 98 especies por los hombres. La prueba de χ^2 muestra que no existen diferencias significativas en el conocimiento de hombres y mujeres en el número de plantas de uso medicinal conocidas ($X^2_{cal} = 0.0$, $X^2_{th} = 3.84$, $gl = 1$, $p=1.0$). En otros estudios similares, con análisis realizados sobre la existencia de conocimiento mayoritario por género, Zambrano *et al.* (2015), reportan más del doble de

informantes del género femenino y Lara *et al.* (2019), un 61% de informantes de género femenino, pero ninguna relación frente al conocimiento y practicas ancestrales. Por rangos de edad se encontró que las personas más jóvenes (primer intervalo de 15 a 30 años) conocen 21 especies de uso medicinal, una menor cantidad que las personas de mayor edad (cuarto intervalo de 61 años en adelante) que conocen 53 especies. La prueba de χ^2 muestra que no existen diferencias significativas en el conocimiento entre los estos rangos de edad en el número de plantas medicinales conocidas ($X^2_{cal} = 0.4$, $X^2_{th} = 3.84$, $gl = 1$, $p=0.541$). En este punto particular de la investigación se hallan grandes coincidencias entre lo encontrado en esta, frente a lo planteado por Medellín-Morales (2017), quien reporta que entre más joven es la población, tiene menor conocimiento etnobotánico arraigado, mientras que en las personas con mayores edades este conocimiento es ostensiblemente mayor.

Inventario etnobotánico

En el área estudiada se obtuvo un registro total de 110 especies de plantas, distribuidas en 54 familias (Tabla N° 2), en comparación a otros estudios realizados por Zambrano *et al.* (2015) y Lagos-López (2007), quienes en sus áreas de estudio referenciaron un total de 43 y 45 especies de plantas medicinales respectivamente, estos resultados ponen de manifiesto la biodiversidad de Colombia y en especial de la región (WWF-Colombia, 2017)

Las familias botánicas con mayor número de especies medicinales fueron: Asteráceas y Fabáceas (9 especies, 8.2% cada una); seguidas por Lamiáceas (7 especies, 6.4%); Euforbiáceas, Malváceas, Pasifloráceas y Verbenáceas (4 especies, 3.6% cada una); Amarantáceas, Anacardiáceas, Bignoniáceas, Cactáceas, Mirtáceas, Poáceas y Solanáceas (3 especies 2.7% cada una); Anonáceas, Apiáceas, Arecáceas, Commelináceas, Cucurbitáceas, Musáceas, Rutáceas y Urticáceas (2 especies 1.8% cada una); y las demás familias con menos de 1% cada una (Gráfico N° 1). Estos resultados distan de lo manifestado por Martínez *et al.* (2000), quienes registraron como las familias botánicas más importantes a las Labiatáceas (12.7%), Verbenáceas (8.86%), Euforbiáceas y Rutáceas (5.45%). Coincidiendo únicamente con la familia botánica euforbiáceas, que se encuentra entre las más importantes en ambos estudios.

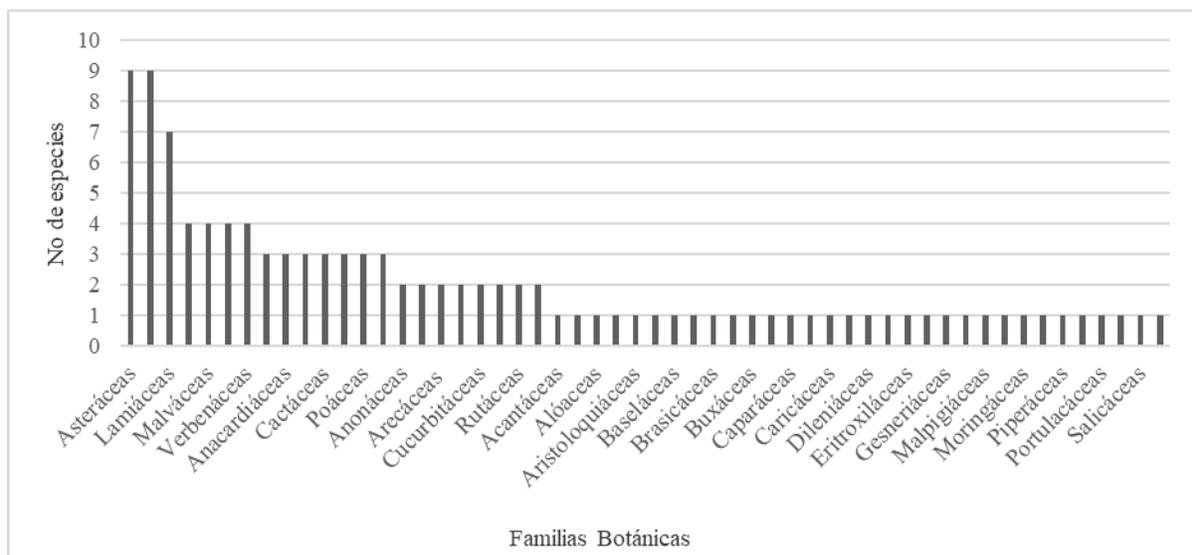


Gráfico N° 1
Número de especies medicinales por familia botánica

Partes de la planta utilizadas para la medicina botánica

Se registraron un total de 212 preparaciones diferentes en las cuales se evidenció que los órganos más utilizados son las hojas con un 46.7%, seguido por el fruto con una participación de 13.2% y luego el uso de la planta completa con 9%, las demás partes de las plantas mencionadas por los entrevistados no superan el 5% a excepción de la corteza que fue nombrada en un 5.7% (Gráfico N° 2), cabe resaltar el uso de 'Guásimo blanco' (*Guazuma ulmifolia*), perteneciente a la familia de las malváceas del que se utiliza exclusivamente la corteza principalmente, para el tratamiento de problemas intestinales. La prueba de

X^2 muestra que existen diferencias significativas en la importancia de las partes usadas ($X^2_{cal}=358$, $X^2_{th}=13.07$, $gl=7$, $p<0.001$). Los resultados obtenidos concuerdan con lo encontrado por Lara et al (2019), quienes reportan el uso de las hojas en un 51%. Otros estudios difieren de estos porcentajes, como es el caso de Zambrano et al. (2015) y Arce et al. (2017), donde se menciona el uso de las hojas en un 30%, para el primero y solo 20% para el segundo. El uso del fruto en nuestro estudio asciende al 13.21%, para Zambrano et al. (2015) alcanza solo el 2.3% y 3% para Arce et al. (2017).

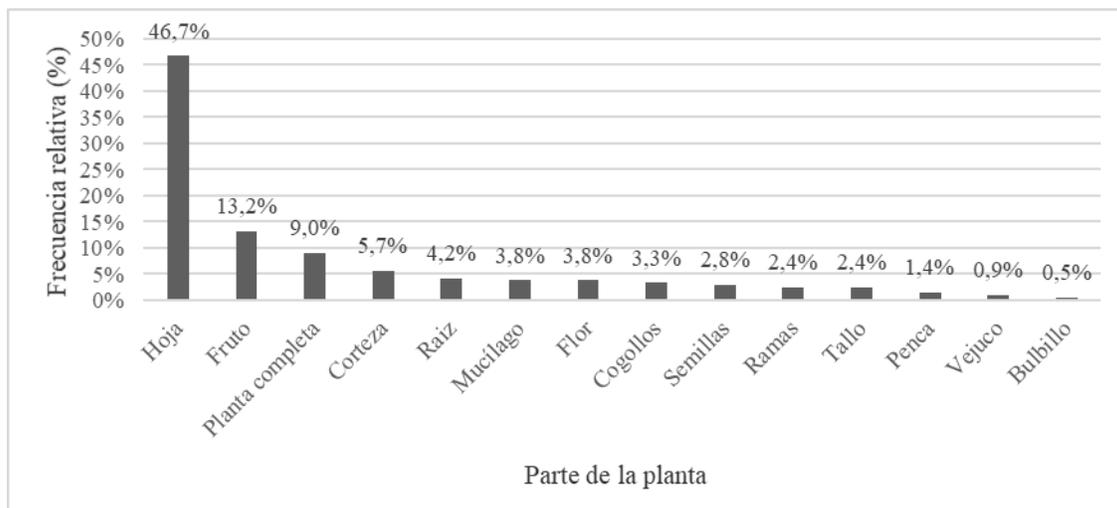


Gráfico N° 2
Partes utilizadas de la planta

Preparación, vía de administración y categorías de uso de las plantas medicinales

Los habitantes de la comunidad Pijao, para el tratamiento de sus padecimientos, preparan las plantas medicinales de diferentes modos (Gráfico N° 3). La mayoría de las preparaciones corresponden a infusiones (32%), seguido de decocción (24%) y extracto acuoso (11%). La prueba de χ^2 muestra que existen diferencias significativas en las formas de preparación de las plantas medicinales ($X^2_{cal} = 373.34$, $X^2_{th} = 10.77$, $gl = 6$, $p < 0.001$). Asimismo, Da

Costa *et al.* (2017) reportan que decocción (36%) e infusión (19%) son los modos de preparación más comunes. La utilización de las plantas frescas predomina con un 85% de uso. Dada la amplitud de usos y preparaciones como también administración de las plantas con fines medicinales se encuentran coincidencias con estudios, como el de Angulo *et al.* (2012), donde reportan un uso de plantas frescas del 79% y como mayor método de preparación las infusiones (63%).

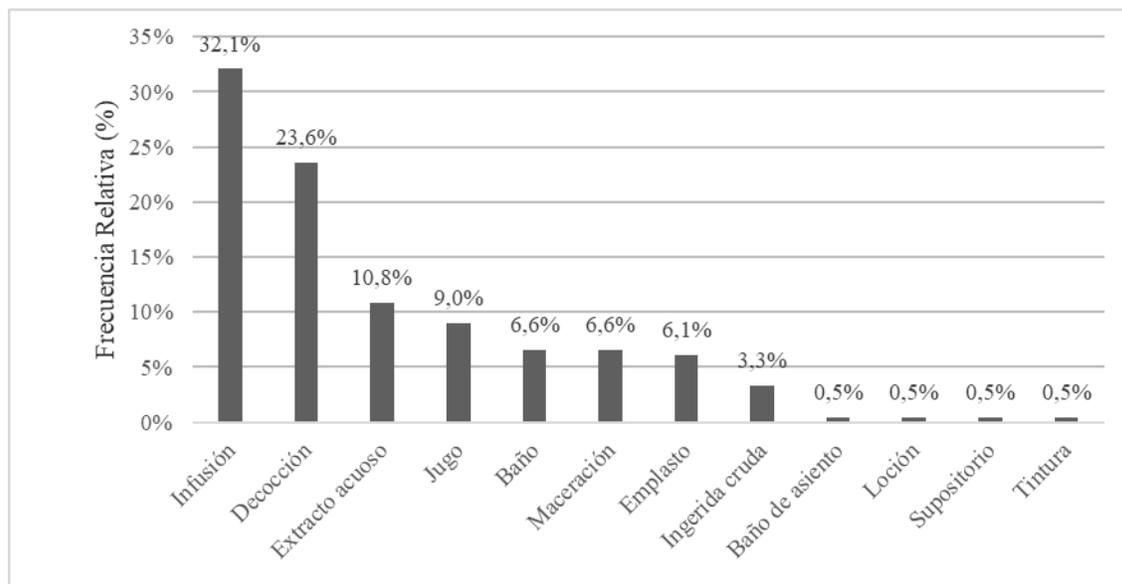


Gráfico N° 3
Métodos de preparación de planta medicinales

La vía de administración más empleada es la oral con un 77.8%, seguida del uso externo con un 21.2%. La prueba de χ^2 muestra que existen diferencias significativas en las vías de administración de las plantas medicinales ($X^2_{cal} = 142.31$, $X^2_{th} = 6.31$, $gl = 2$, $p < 0.001$). En este punto se coincide con lo encontrado por Vera (2014), con el 74%, mientras que la administración externa la diferencia es significativa con el 21.23% para esta investigación y solo el 6% para la referenciada. Otras formas de uso reportadas son inhalación y rectal con menos del 0.5% cada una.

Las categorías de los sistemas del cuerpo humano que presentan un mayor número de especies reportadas para el tratamiento de dolencias con plantas medicinales según la información brindada por los habitantes de Natagaima son: la categoría

otros (20.75%) cabe resaltar que en esta categoría se encuentran fiebre, dolores generales y problemas menstruales (Tabla N° 1); el sistema gastrointestinal (17.92%); y el sistema sanguíneo (15.09%) (Grafico N° 4). La prueba de χ^2 muestra que no existen diferencias significativas entre estas categorías ($X^2_{cal} = 333.21$, $X^2_{th} = 12.31$, $gl = 4$, $p < 0.001$). Observamos que en Gómez (1991), no se hace referencia a la clasificación de dolencias a través de una división por categorías de los sistemas del cuerpo humano; lo mismo conceptúa De la Rosa-Torres *et al.* (2005), que en su estudio tampoco hacen referencia a las dolencias directamente, pero solo al uso de las plantas medicinales. En tanto que Zambrano *et al.* (2015) hacen una segmentación de las dolencias de acuerdo con los sistemas del cuerpo.

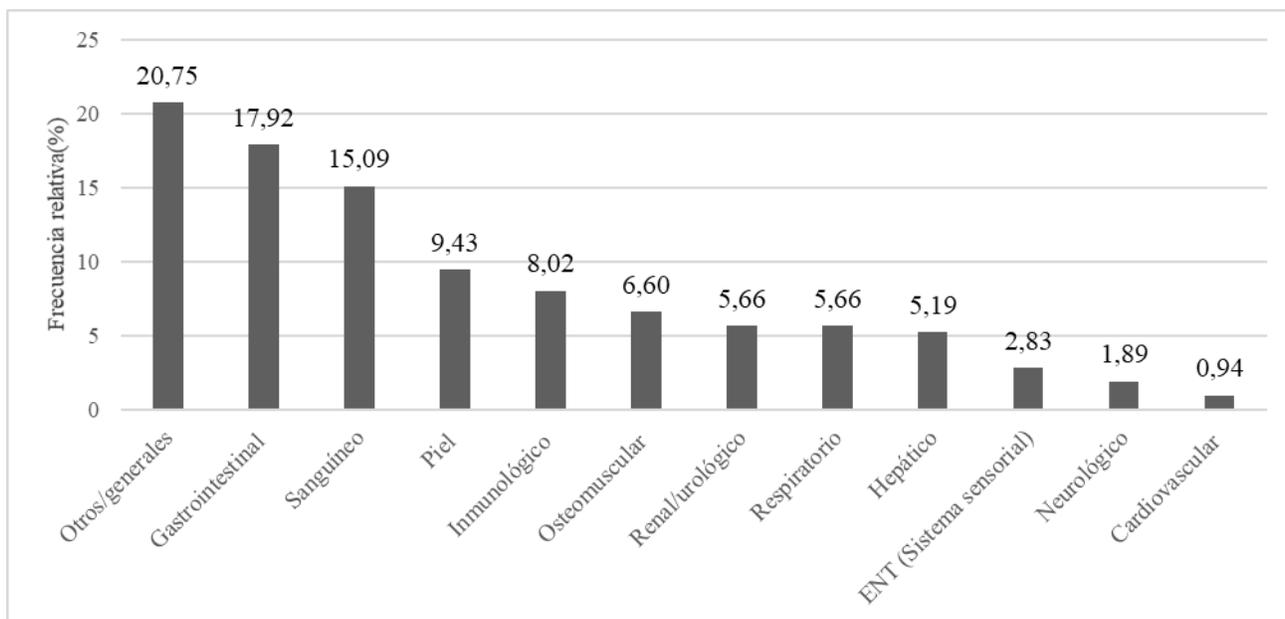


Gráfico N° 4
Frecuencia relativa de plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de enfermedades según el sistema del cuerpo

Tabla N° 2
Plantas medicinales utilizadas por la comunidad Pijao de Natagaima

Familia botánica	Nombre científico	Nombre vernacular	^a Parte usada	^b Método de preparación	^c Vía de administración	^d Sistema del cuerpo
Acantáceas	<i>Trichanthera gigantea</i> H & B	Nacedero	Ho	B	Ux	P
Adoxáceas	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sauco	Ho	M	O	Re
Alóaceas	<i>Aloe vera</i> L.	Sábila	Pe, Mu	E, In, I, J, S	Ux, O, R	Ot, P, Os, I, Re, G
Amarantáceas	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L) Kuntze	Penicilina	Ho	I	O	I
	<i>Alternanthera pungens</i> Kunth	Abrojo	Ho	D	O, I	Re
	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Paico	Pc	M	O	G
Amarilidáceas	<i>Allium sativum</i> L.	Ajo	Bu	M	O	S
Anacardiáceas	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Marañón	Se, Cr, Fr	Ex, I, In	Ux, O	I, S, Re
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	Ho	B, D, L	Ux, O	P, Os, S, Ot
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	Ho	Ex, I	O	Re, Ot
Anonáceas	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábano	Ho	I, E, D	Ux, O	S, I, Ot
	<i>Annona squamosa</i> L.	Anón	Ho	D, I	O	Ot, S
Apiáceas	<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancr	Arracacha	Rz	J	O	S
	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apio de monte	Ho	D	O	Os
Arecáceas	<i>Attalea nucifera</i> H.Karst.	Cuesco	Fr	In	O	S
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Fr	D	O	I
Aristolochiáceas	<i>Aristolochia leuconeura</i> Linden	Guaco/carare	Ve	T, Ex	O	Os, Ot
Asparagáceas	<i>Furcraea cabuya</i> Trel	Fique	Pe, Ho	B, D	Ux, O	Os, H
Asteráceas	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Barba de chivo	Se	D, I	O	R, Re
	<i>Bidens pilosa</i> L.	Chipaca	Ra	Ex	O	I, S
	<i>Calendula officinalis</i> L.	Caléndula	Pc, Ho	E, I	Ux, O	P, G, Ot
	<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb	Manzanilla	Ho, Fl	I, B	O, Ux	Ent, Ot
	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Alcachofa	Fr	Ex	O	Os, H
	<i>Mikania guaco</i> Humb. & Bonpl	Guaco amarillo	Ta	J	O	S
	<i>Porophyllum ruderale</i> M.Gomez	Chivata	Ho	D	O	H
	<i>Tagetes zypaquirensis</i> Bonpl.	Ruda	Ho, Pc	I, D	Ux, O	I, Ot
	<i>Bidens pilosa</i> L.	Cadillo	Ho	D	O	Os, S
Baseláceas	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Insulina	Ho	D	O	S
Bignoniáceas	<i>Crescentia cujete</i> L.	Totumo	Fr	Ex	O	Re
	<i>Jacaranda caucana</i> Pittier	Gualanday	Ho, Cr	B, J, M, I	Ux, O	P, Os, H, S
	<i>Tabebuia ochracea</i> Standl	Chicalá	Ho	E	Ux	P
Boragináceas	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Alacrana	Ho, Pc	D, I	O	Ot, H, G
Brasicáceas	<i>Brassica oleracea</i> L.	Col	Ho	E	Ux	Os

Burseráceas	<i>Bursera graveolens</i> Triana & Planch	Sasafrás	Ho	M	Ux	P
Buxáceas	<i>Styloceras laurifolium</i> Kunth	Naranjillo	Ho	I	O	I
Cactáceas	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw	Calaguala	Ho	Ex	O	Ot
	<i>Melocactus curvispinus</i> Pfeiff.	Cabeza de indio	Pc	E	Ux	Ot
	<i>Opuntia ficus-indica</i> Haw	Higos	Fr	J	O	Re
Cannabáceas	<i>Cannabis sativa</i> L.	Marihuana	Pc	I, Ex	O	S, Ot
Caparáceas	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch	Naranjuelo	Ho	D	O	Ot
Caprifoliáceas	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valeriana	Ta	J	O	N
Caricáceas	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	Fr	In	O	G
Combretáceas	<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro	Ho	I	O	S
Commelináceas	<i>Commelina obliqua</i> Vahl.	Suelda consuelda	Ta, Pc	B, M	Ux	P, Os
	<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	Trancadera	Ho, Pc	D, I	O	G
Cucurbitáceas	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf	Sandia	Fr	In	O	R
	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Ahuyama	Ho, Fr, Se	I, Ex, In	Ux, O	Ot, G, R
Dileniáceas	<i>Curatella americana</i> L.	Chaparro	Ho, Cr	D, Ex	O	R
Equisetáceas	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo	Pc	J	O	R
Eritroxiláceas	<i>Erythroxylum coca</i> Lam	Coca	Ho	I	O	Ot, G, Ent
Euforbiáceas	<i>Croton glabellus</i> L.	Caguanejo	Ho	I	O	S
	<i>Croton leptostachyus</i> Kunth.	Mosquero	Ho, Rz	J, D, I, Ba	O, Ux	G, S, I, Ot
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Canchalagua	Ho	I	O	R
	<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñón	Fr	In	O	G
Fabáceas	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd	Pelá	Fr	Ex	O	Ot
	<i>Cassia grandis</i> L.f	Capote	Ho	D	O	P
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	Matarratón	Ho	Ex, M	O, Ux	I, Ot
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Algarrobo	Fr	D	O	G
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Higuerillo	Rz	Ex	O	Os
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Chilinchil	Rz	I	O	G
	<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Mostendoque	Ho	D	O	P
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Cg, Ho, Fr	D, I, J	O	H, G, S
	<i>Tephrosia sinapou</i> (Buc'hoz) A.Chev	Barbasco	Pc	D	Ux	Ot
Fitolacáceas	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Anamú	Rz	Ex, I	O	Ent, I
Gesneriáceas	<i>Episcia cupreata</i> Hanst	Caracola	Rz	D	O	R
Iridáceas	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i> (Kunth) Baker	Espadilla	Ho	I	O	G

Lamiáceas	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	Ho	D, I	O	N, R, G, Ca
	<i>Mentha x piperita</i> L.	Yerba buena	Ra, Ho, Pc	B, I, E	Ux, O	P, G, Ot
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca	Se, Ho, Pc	Ex, I	Ux, O	Ot, Re, S
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Ho	D	O	S, I
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	Ho	I	O	Ent
Lauráceas	<i>Aniba panurensis</i> Mez	Palo de rosa	Fl	I	O	Re
	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Canela	Cr	I	O	Ot
Malpigíáceas	<i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec	Muérdago	Ho	Ex	O	S
Malváceas	<i>Abelmoschus moschatus</i> Medik	Almiscillo	Ho	D	O	H
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Guásimo blanco	Cr	E, M	Ux, O	Ot, G
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	San Joaquín	Ho	I	O	Ca
	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Flor de Jamaica	Fl	I	O	Ot, G
Meliáceas	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss	Nim	Ho	I, M	O, Ux	S, Ot
Mirtáceas	<i>Eucalyptus resinifera</i> Sm.	Eucalipto	Ho	I	O	I
	<i>Myrcianthes leucoxyla</i> (Ortega) McVaugh	Arrayan	Cr	B	Ux	P
	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo	Ho, Cg, Fr	B, D, I, J	Ux, O	S, G
Moringáceas	<i>Moringa oleifera</i> Lam	Moringa	Ta, Ho	D, I	O	Ot, S
Muntingiáceas	<i>Muntingia calabura</i> L.	Chichato	Ra	I	Ux	P
Musáceas	<i>Musa acuminata</i> Colla	Banano	Fr	J	O	Os
	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Popocho	Fr	J	O	Ot
Pasifloráceas	<i>Passiflora adulterina</i> L.f	Gulupo	Ho	D	O	H
	<i>Passiflora ambigua</i> Hemsl	Chulupo	Ho	I	O	G
	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> Degener	Maracuyá	Fr	J	O	N
	<i>Passiflora quadrangularis</i> L.	Badea	Fr	J	O	Ot
Piperáceas	<i>Piper aduncum</i> L.	Paraguay	Ho	D	O	R
Plantagináceas	<i>Plantago major</i> L.	Llantén	Ho, Se, Pc	Ex, D, I	Ux, O	Ent, G, H
Poáceas	<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf	Limoncillo	Ho	D, I	O	Ot, G
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Gramma	Pc	D	O	R
	<i>Zea mays</i> L.	Maíz	Fr	D	O	R
Portulacáceas	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Pc	M	O	G
Rubiáceas	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Fr	J	O	S
Rutáceas	<i>Citrus x aurantium</i> L. var. amara.	Naranja agria	Ho, Fl	D, I	O	N, Ent
	<i>Citrus x limon</i> L.	Limón	Fr	Ex, D, J	Ux, O	I, P, G
Salicáceas	<i>Casearia sylvestris</i> Sw	Perico	Ra	Ex	O	I
Sapindáceas	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq	Mamoncillo	Fr, Ho	D, I	O	S, G
Solanáceas	<i>Physalis lagascae</i> Roem. & Schult	Vejigón	Ho	M	Ux	P

	<i>Physalis peruviana</i> L.	Uchuva	Pc	I	O	Ot
	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa	Fr, Rz	D, E	O, Ux	Ot
Urticáceas	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich	Pringamoza	Fl	D	O	Os
	<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga	Pc, Fl, H	I	O	S, Os, I
Verbenáceas	<i>Bouchea prismatica</i> (L.) Kuntze	Verbena de castilla	Ta	I	O	Ot
	<i>Lantana canescens</i> Kunth	Quitadolor	Ho	I	O	Ot
	<i>Lippia alba</i> Mill.	Pronto alivio	Ho	D	O	Ot
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Verbena	Ho	Ex	O	G

^a Parte usada: Bu (bulbillo), Cg (cogollos), Cr (corteza), Fl (flor), Fr (Fruto), Ho (Hoja), Mu (mucílago), Pe (penca), Pc (planta completa), Rz (raíz), Ra (ramas), Se (semillas), Ta (tallo), Ve (vejuco);

^b Método de preparación: B (baño), Ba (baño de asiento), D (decocción), E (emplasto), Ex (extracto acuoso), I (infusión), In (ingerida cruda), J (jugo), L (loción), M (maceración), S (supositorio), T (tintura);

^c Vía de administración: O (oral), Ux (uso externo), R (rectal), I (inhalaación);

^d Sistema del cuerpo: Ca (cardiovascular), Ent (sistema sensorial), G (gastrointestinal), H (hepático), I (inmunológico), N (neurológico), Os (osteomuscular), Ot (otros/generales), P (piel), R (renal/urológico), Re (respiratorio), S (sanguíneo).

Análisis cuantitativo de las especies

A través del cálculo de los diferentes índices se identificó la importancia de cada una de las 110 especies de especies medicinales citadas en este estudio, se listaron y dio prioridad al índice de importancia relativa de especies (IRE), también conocido como trámil (UST). Ya que este índice estima el uso significativo de las especies y su aceptación cultural de manera porcentual, se utilizó el criterio propuesto Germosén-Robineau (1995), en el que expresa, que toda especie con un valor IRE superior o igual al 20% deberían ser consideradas para su estudio y validación científica, en este estudio específicamente el número de especies con un IRE igual o superior al 20% es de 57, lo que difiere y es un número muy superior al compararlo con estudios de Angulo *et al.* (2012), quienes reportan 15 especies y Toscano-González (2006) solo 8 especies. En nuestro estudio se tomaron en cuenta las especies con un índice IRE igual o superior al 40% (Tabla N° 3).

Con relación al valor de uso de la especie (Vui_s) se determinó la importancia de uso de la especie dentro de la comunidad utilizando solamente la frecuencia de uso, en este estudio las especies con mayor Vuis fueron: *Tamarindus indica* L. (1), *Aloe vera* L. (0.967), *Psidium guajava* L. (0.902), *Mangifera indica* L. (0.715) y *Mentha x piperita* L. (0.699).

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que, a pesar de contar con servicio de salud básico, la comunidad indígena Pijao de Natagaima aun aplica remedios a base de plantas medicinales (110 especies en total) para atender problemas frecuentes de salud, tales como dolores en general, gastritis, infecciones cutáneas, etc. Sin embargo, los informantes consideran que su conocimiento sobre el uso y manejo de las plantas medicinales se esfuma a través del tiempo, como se evidencia en las respuestas obtenidas en este trabajo donde las personas más jóvenes poseen menos conocimientos sobre plantas medicinales que los mayores. Los resultados del presente estudio (Inventario etnobotánico de plantas medicinales) aportan en la conservación de los conocimientos tradicionales sobre el uso de las plantas medicinales por los Pijao. Las especies medicinales, en el tratamiento de diferentes afecciones, son menos invasivas y tienen menores efectos secundarios. Además, podrían ser una fuente de ingresos económicos para la comunidad a través de su comercialización.

AGRADECIMIENTOS

Al Proyecto IGA FTZ 20205004 y 20205011, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences Prague. Un agradecimiento especial a los

informantes de la comunidad indígena Pijao del municipio de Natagaima, por compartir sus

conocimientos; y al Consejo regional indígena del Tolima, por su apoyo en el estudio.

Tabla N° 3
Lista de índices de especies representativas empleadas como medicinales

Nombre científico	Nombre vernacular	**RU	Nc	VUis	IRE	IVUs
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	123	65	1.000	81.3%	1.54
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo	111	62	0.902	77.5%	1.39
<i>Mentha x piperita</i> L.	Yerba buena	86	57	0.699	71.3%	1.08
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	79	52	0.642	65.0%	0.99
<i>Aloe vera</i> L.	Sábila	119	49	0.967	61.3%	1.49
<i>Commelina obliqua</i> Vahl.	Suelda con suelda	57	48	0.463	60.0%	0.71
<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	88	43	0.715	53.8%	1.10
<i>Croton leptostachyus</i> Kunth	Mosquero	53	39	0.431	48.8%	0.66
<i>Plantago major</i> L.	Llantén	48	35	0.390	43.8%	0.60
<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	44	35	0.358	43.8%	0.55
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Chilinchil	42	34	0.341	42.5%	0.53
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss	Nim	36	34	0.293	42.5%	0.45
<i>Urtica urens</i> L.	Ortiga	38	33	0.309	41.3%	0.48
<i>Calendula officinalis</i> L.	Caléndula	35	32	0.285	40.0%	0.44

****RU: total de usos reportados por especie, Nc: número de informantes que citaron cada especie, VUis: valor de uso de las especies, IRE: importancia relativa de especies medicinales, IVUs: índice de valor cultural de las especies medicinales**

REFERENCIAS

- Aceituno L. 2010. **Estudio etnobotánico y agroecológico de la Sierra Norte de Madrid**. Tesis, Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Angulo AF, Rosero RA, González MS. 2012. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia. **Univ Salud** 14: 168 - 185.
- Arce YP, Viturro CI, Molina AC. 2017. **Plantas medicinales usadas tradicionalmente en la puna de Jujuy-Argentina**, V Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales, La Paz, Bolivia.
- Bhattarai S, Chaudhary RP, Quave CL, Taylor RS. 2010. The use of medicinal plants in the trans-himalayan arid zone of Mustang district, Nepal. **J Ethnobiol Ethnomed** 6: 14. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-6-14>
- Bernal L. 1993. **Los heroicos pijaos y el Chaparral de los Reyes**. Bogotá, Colombia.
- Da Costa IBC, Bonfim FPG, Pasa MC, Montero DAV. 2017. Ethnobotanical survey of medicinal flora in the rural community Rio dos Couros, state of Mato Grosso, Brazil. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 16: 53 - 67.
- Díaz, J.A. 2003. **Informe Técnico. Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas**. Instituto Alexander von Humboldt - El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá D.C., Colombia.
- De la Rosa-Torres C, Martínez-Colpa A, Márquez-vizcaíno RL. 2005. Estudio etnobotánico y medicinal del municipio de Sabanalarga (Atlántico), Colombia. **Actual Biol** 27: 87 - 90.
- Fonnegra R. 2003. **Plantas colombianas potencialmente medicinales y tóxicas**. Documentos Ocasionales No. 2, Instituto de ingeniería de Antioquia (INDIA), Medellín (Antioquia), Colombia.
- Germosén-Robineau L. 1995. **Hacia una farmacopea vegetal caribeña**. Edición TRAMIL 7. Enda - Caribe, UAG & Universidad de Antioquia. Santo Domingo, República Dominicana.
- Gómez JA. 1991. **Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por la comunidad indígena Katía** **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas / 494**

- (Alto tutunendo El Veinte Chocó Colombia). Thesis, Universidad de Montpellier. Francia.
- Lagos-López M. 2007. Estudio etnobotánico de especies vegetales con propiedades medicinales en seis municipios de Boyacá, Colombia. **Actual Biol** 29: 87 - 96.
- Lara EA, Fernández E, Zepeda-del-Valle JM, Lara DJ, Aguilar A, Van Damme P. 2019. Etnomedicina en los altos de Chiapas, México. **Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat** 18: 42 - 57.
- Mafla O. 2009, **Política pública de educación ambiental 2013-2025**, Gobernación del Tolima, Ibagué, Tolima, Colombia.
- Martínez JV, Bernal HY, Cáceres A. 2000. Fundamentos de agrotecnología de cultivo de plantas medicinales iberoamericanas. **Rev Cub Plant Med** 5.
- Medellín-Morales S. 2017. Diversity of traditional ethnobotany knowledge at “el cielo” biosphere reserve, Tamaulipas, México. **Ecol Aplic** 16: 49 - 61.
- Megías JJ. 2014. El dominio sobre la Naturaleza: de la moderación escolástica al relativismo kantiano. **Persona y Derecho** 70: 147 - 169. <https://doi.org/10.15581/011.70.147-169>
- OMS. 2004. Nuevas directrices de la OMS para fomentar el uso adecuado de las medicinas tradicionales. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr44/es/>
- OMS. 2013. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, Hong Kong, China.
- Quintana RF. 2012. Estudio de plantas medicinales usadas en la Comunidad indígena Tikuna del Alto Amazonas, Macedonia. **Nova** 10: 181 - 193. <https://doi.org/10.22490/24629448.1006>
- Ramírez CR. 2007. Etnobotánica y la pérdida del conocimiento tradicional en el siglo 21. **Ethnobot Res Appl** 5: 241 - 244. <https://doi.org/10.17348/era.5.0.241-244>
- Ramírez PJ. 1952. **Diccionario índio de Gran Tolima: estudio lingüístico y etnográfico sobre dos mil palabras indígenas del Huila y del Tolima**, Editorial Minerva, Bogotá, Colombia.
- Roldán D. 2016. El CRIT: el renacer Pijao. **Ciencia Política** 11: 191 - 227. <https://doi.org/10.15446/cp.v11n21.60294>
- Toscano-González JY. 2006. Uso tradicional de plantas medicinales en la vereda san Isidro, Municipio de San José de Pará Boyacá: Un estudio preliminar usando técnicas Cuantitativas. **Acta Biol Colomb** 11: 137 - 146.
- Vera B. 2014. **Conocimiento tradicional e inventario de plantas medicinales en el corregimiento de San Cristóbal (municipio de Medellín, Antioquia)**. Tesis, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- WWF-Colombia 2017. **Colombia Viva: un país megadiverso de cara al futuro. Informe 2017**. Cali, Colombia.
- Zambrano LF, Buenaño MP, Mancera NJ, Jiménez E. 2015. Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. **Univ Salud** 17: 97 - 111.